

## BREATHER FOR ENGINE

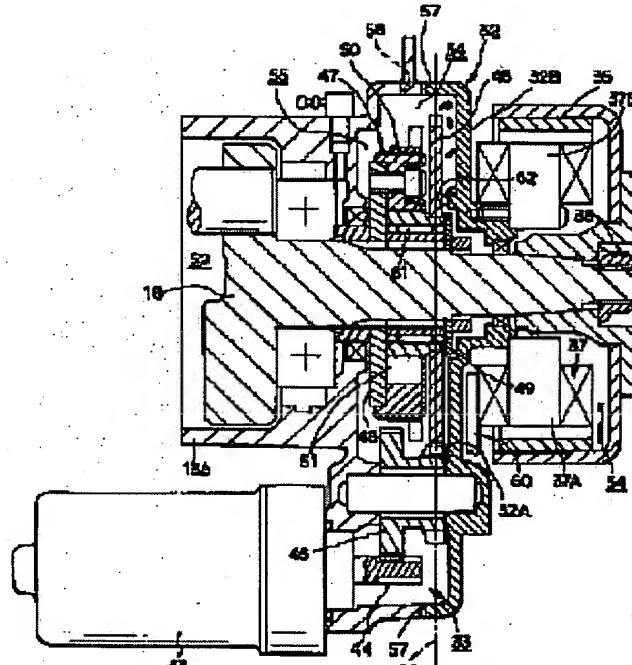
**Patent number:** JP5125921  
**Publication date:** 1993-05-21  
**Inventor:** KURATA KOJI  
**Applicant:** SUZUKI MOTOR CORP  
**Classification:**  
 - **international:** F01M13/04; F01M11/06; F02B61/02  
 - **european:**  
**Application number:** JP19910289938 19911106  
**Priority number(s):**

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP5125921

**PURPOSE:** To prevent oil from being blown out through a breather chamber at the time of overturning of a vehicle while securing a sufficient amount of lubricating oil inside a liquid-tight chamber such as a stator clutch chamber.

**CONSTITUTION:** A liquid-tight chamber 34 provided with a liquid-tight main chamber 55 for storing lubricating oil and a breather chamber for eliminating pressure fluctuation or the like inside the liquid-tight main chamber is disposed in an engine. The liquid-tight chamber 34 is such constituted that a member 13b having a large oil storing capacity is welded at a mating surface 57 to a member 32 having a small oil storing capacity. A breather communicating path 58 for communicating the breather chamber with the liquid-tight main chamber is formed in the member having a large oil storing capacity referring to the mating surface. A magnet stator 37 formed into an uneven shape in the center and outward of the engine is disposed adjacently to the member having a small oil storing capacity. The member having a small oil storing capacity is formed into an uneven shape corresponding to the uneven shape of the magnet stator.





(2)

特開平5-125921

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エンジンに、潤滑オイルを貯留する液密メイン室とこの液密メイン室の圧力変動等を解消するブリーザ室とを備えた液密室が配置され、この液密室は、オイル貯留容積の大きな部材とオイル貯留容積の小さな部材とを合せ面にて接合して構成され、上記ブリーザ室と上記液密メイン室とを連通するブリーザ連通路が上記オイル貯留容積の大きな部材に上記合せ面基準で形成されるとともに、上記エンジン中心・外側方向に凸凹した形状のマグネットステータが上記オイル貯留容積の小さな部材に隣接して配置され、上記オイル貯留容積の小さな部材は、このマグネットステータの凸凹形状に対応して凸凹形状に構成されたことを特徴とするエンジンのブリーザ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、エンジンのブリーザ装置に係り、特に、潤滑オイルを貯留する液密室内にブリーザ室を備えたエンジンのブリーザ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 自動二輪車のエンジンには、クラシックシャフトによって作動されるフライホイールマグネットに隣接して、スタータクラッチ機械を収容するスタータクラッチ室が設置されたものがある。スタータクラッチ機械は、セルモータの作動によってクラシックシャフトを回転させ、エンジンを始動させるものである。

【0003】 また、スタータクラッチ室は、クラシックケースおよびスタータクラッチケースを合せ面にて接合して構成され、スタータクラッチ機械を収容するスタータクラッチメイン室と、スタータクラッチメイン室にブリーザ連通路を介して連通されたブリーザ室とを有して構成される。

【0004】 一方、スタータクラッチケースには、スタータクラッチ機械の反対位置にフライホイールマグネットのマグネットステータがボルト固定されている。このマグネットステータは、略下半部のリード線取り出側が略上半部よりもエンジンの中心方向へ突出して形成されているので、スタータクラッチケースの外壁は、マグネットステータの略下半部と一定の距離を保持した平面状に構成される。

【0005】 また、クラシックケースとスタータクラッチケースとの合せ面はフライホイールマグネット側にあり、スタータクラッチケースがオイル貯留容積の小さな部材となっている。さらに、上記ブリーザ連通路は、クラシックケースに上記合せ面を基準として形成されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ブリーザ室およびブリーザ連通路が上述のように構成されると、自動二輪車がスタータクラッチケース側に転倒したとき、スター

タクラッチケースのオイル貯留容積が小さいので、スタータクラッチケースに移った潤滑オイルの液面がブリーザ連通路以上のレベルとなってしまい、潤滑オイルがブリーザ室を介してエンジン外へ吹き出てしまうおそれがある。

【0007】 また、このオイル吹出を防止するために、スタータクラッチメイン室の潤滑オイルを減少させることも考えられるが、この場合には、スタータクラッチ機械の潤滑が不充分となるおそれがある。

【0008】 この発明は、上記事情を考慮してなされたものであり、スタータクラッチ室等の液密室内の潤滑オイル量を充分に確保しつつ、直角転倒時にブリーザ室を経て上記オイルが吹き出すことを防止できるエンジンのブリーザ装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 この発明は、エンジンに、潤滑オイルを貯留する液密メイン室とこの液密メイン室の圧力変動等を解消するブリーザ室とを備えた液密室が配置され、この液密室は、オイル貯留容積の大きな部材とオイル貯留容積の小さな部材とを合せ面にて接合して構成され、上記ブリーザ室と上記液密メイン室とを連通するブリーザ連通路が上記オイル貯留容積の大きな部材に上記合せ面基準で形成されるとともに、上記エンジン中心・外側方向に凸凹した形状のマグネットステータが上記オイル貯留容積の小さな部材に隣接して配置され、上記オイル貯留容積の小さな部材は、このマグネットステータの凸凹形状に対応して凸凹形状に構成されたことを特徴とするものである。

【0010】

【作用】 したがって、この発明に係るエンジンのブリーザ装置によれば、自動二輪車がオイル貯留容積の小さな液密室構成部材側へ転倒して、液密メイン室の潤滑オイルがオイル貯留容積の小さな液密室構成部材へ移ったとき、上記オイル貯留容積の小さな部材が、隣接したマグネットステータのエンジン中心方向への凸凹形状に対応してエンジン外側方向へ凸凹形状に形成されているので、上記潤滑オイルは、この凸凹形状の部分に多段に貯留されて、オイル液面が液密室構成部材の合せ面以下のレベルとなる。この結果、潤滑オイルは、合せ面基準に形成されたブリーザ連通路を経てブリーザ室内へ流入せず、このブリーザ室からエンジン外へ吹き出すことが防止される。

【0011】 また、このように潤滑オイルの吹出を防止できるので、液密メイン室への潤滑オイル貯留室を充分に確保でき、液密メイン室に収容された機器を適切に潤滑できる。

【0012】

【実施例】 以下、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。

50 【0013】 図2はスクータ型自動二輪車を示す全体側

(4)

特開平5-125921

5

にスライド結合される。

【0026】また、ワンウェイクラッチ47は、クラシックシャフト18に回転自在に配設されてスタートドリブンギア46に回転一体に結合されたクラッチインナーレース49と、クラッチプラケット48にボルト結合されたクラッチアウターレース50と、これらクラッチインナーレース49およびクラッチアウターレース50間に楔状空間に配置されて、上記クラッチインナーレース49およびクラッチアウターレース50に係止可能に付勢されたクラッチローラ51と、を有して構成される。

【0027】このワンウェイクラッチ47は、エンジン始動時には、クラッチローラ51がクラッチインナーレース49およびクラッチアウターレース50に係止して、スタートドリブンギア46の回転をクラッチプラケット48へ伝達するが、エンジン始動後にはクラッチアウターレース50がクラッチインナーレース49よりも高遡回転するので、クラッチローラ51がクラッチインナーレース49およびクラッチアウターレース50から離脱して、これらの両クラッチレース49および50の連絡が断たれ、スタートモータ43の過回転を防止する。

【0028】さて、上記スタートクラッチ機構33を収容するスタートクラッチ室34は、クラシックシャフト18を収容するクラシック室52、Vベルト自動変速機を収容するVベルト室53、さらにはフライホイールマグネットを収容するマグネット室54やミッション室24から独立して構成される。さらに、スタートクラッチ室34は、クラシック室52、Vベルト室53およびマグネット室54が半乾燥あるいは乾燥状態であるのに対し、ミッション室24と共に、潤滑オイルが貯留した湿式潤滑の状態にあり、液密室を構成する。

【0029】つまり、スタートクラッチ室34は、図1および図7に示すように、スタートクラッチ機構33を収容し潤滑オイルを貯留する液密メイン室としてのスタートクラッチメイン室55と、このスタートクラッチメイン室55の上方に形成されたブリーザ室56とを有し、R側クラシックケース13りおよびスタートクラッチケース32を合せ面57にてボルト(図示せず)により液密に接合して構成される。この場合、R側クラシックケース13りが、スタートクラッチメイン室55内に潤滑オイルを多く貯留し得るオイル貯留容積の大きな部材であり、スタートクラッチケース32が、スタートクラッチメイン室55内への潤滑オイルの貯留容積が少ないオイル貯留容積の小さな部材である。

【0030】また、ブリーザ室56は、図1、図3および図5に示すブリーザ連通路58を介してスタートクラッチメイン室55に連通され、図示しないブリーザ排出路を介してファンケース40内の空間に連通されて、スタートクラッチメイン室55内の圧力変動等を解消する。このブリーザ室56は、スタートクラッチケース32にあっては、図6および図8に示すように、膨出部5

9をスタートクラッチケース32の外側に形成することにより構成される。また、ブリーザ連通路58およびブリーザ排出路は、R側クラシックケース13りに形成される。このうち、ブリーザ連通路58は、図3および図5にも示すように、スタートクラッチメイン室55とブリーザ室56との境界壁に、合せ面57を基準として深溝として形成される。

【0031】ところで、フライホイールマグネットのマグネットステータ37は、図5に一点鎖線で示す略下半部37Aのリード線60取出側が、図5に実線で示す略上半部37Bよりも、図1に示すようにエンジン中心方向へ突出して形成される。マグネットステータ37の略上半部37Bは、エンジン中心方向へ凹んで形成される。

【0032】スタートクラッチケース32は、図1並びに図6、7および図8に示すように、略下半部37Aがマグネットステータ37の略下半部37Aに対応してエンジン中心方向へ突出し、略上半部37Bがマグネットステータ37の略上半部37Bに対応してエンジン外側方向へ突出して形成される。このように、スタートクラッチケース32の略上半部37Bがエンジン外側方向へ突出して形成されているので、その分スタートクラッチケース32のオイル貯留容積を大きくできる。

【0033】また、ワンウェイクラッチ47のクラッチインナーレース49は、軸受61を介してクラシックシャフト18周りに回転自在に配設されているが、スタートクラッチケース32の略上半部37Bは、この軸受61近傍がこの軸受61へ向かい、半円弧形状に突出して形成される。この突出円弧部62が、ワンウェイクラッチ47のスタートドリブンギヤ46が掻き上げた飛沫オイルを、図7の一点鎖線矢印の如く効率よく集めて、上記軸受61へ導く。

【0034】上記実施例によれば、スタートクラッチケース32の略上半部37Bがマグネットステータ37の略上半部37Bの形状に対応してエンジン外側方向へ突出して形成されているので、自動二輪車がスタートクラッチケース32側へ転倒してスタートクラッチメイン室55内の潤滑オイルがスタートクラッチケース32へ移ったとき、この潤滑オイルはスタートクラッチケース32の略上半部37B内に多量に貯留される。この結果、上述の転倒時における潤滑オイルの液面63は、図1に示すようにブリーザ連通路58以下のレベルとなり、ブリーザ室56を経てエンジン4内への吹出が防止される。

【0035】また、上述のように、車両転倒時に、スタートクラッチメイン室55内の潤滑オイルの吹出を防止できるので、スタートクラッチメイン室55の潤滑オイルを充分な量に貯留でき、スタートクラッチ機構33を適切に潤滑できる。

【0036】さらに、スタートクラッチケース32の略

(5)

特開平5-125921

7

上半部32Bはマグネットステータ37の略上半部37Bがエンジン中心方向へ凹んで形成された分、エンジン外側方向へ突出して形成されたので、スペースを有効利用してスタータクラッチケース32のオイル貯留容積を増大できる。この結果、スタータクラッチケース32の全体をエンジン外側方向へ突出させて車両転倒時におけるオイル貯留容積を増大させる必要がないので、エンジンの大型化を防止できる。

【0037】また、スタータクラッチケース32の略上半部32B内壁面に突出円弧部62が形成され、この突出円弧部62がスタータクラッチメイン室55内の飛沫オイルをワンウェイクラッチ47の軸受61近傍へ導くので、この軸受61の潤滑性が向上し、ワンウェイクラッチ47の耐久性を高めることができる。

【0038】また、上記実施例では、スタータクラッチケース32の略上半部32Bをエンジン外側方向へ突出させると共に、この略上半部32Bの内壁面に突出円弧部62を形成しただけなので、スタータクラッチケース32の製造工程が簡単であり、さらにエンジンの整備性や組立性も良好である。

【0039】

【発明の効果】以上のように、この発明に係るエンジンのブリーザ装置によれば、エンジンに、潤滑オイルを貯留する液密メイン室とこの液密メイン室の圧力変動等を解消するブリーザ室とを備えた液密室が配置され、この液密室は、オイル貯留容積の大きな部材とオイル貯留容積の小さな部材とを合せ面にて接合して構成され、上記ブリーザ室と上記液密メイン室とを連通するブリーザ連通路が上記オイル貯留容積の大きな部材に上記合せ面基準で形成されるとともに、上記エンジン中心・外側方向に凸凹した形状のマグネットステータが上記オイル貯留容積の小さな部材に隣接して配置され、上記オイル貯留容積の小さな部材は、このマグネットステータの凹凸形状に対応して凸凹形状に構成されたことから、スタータクラッチ室等の液密室内の潤滑オイル量を充分に確保

8

しつつ、車両転倒時にブリーザ室を経て上記オイルが吹き出すことを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るエンジンのブリーザ装置の一実施例を示す図5のI—I線に沿う断面図。

【図2】図1のエンジンのブリーザ装置が適用されたパワーユニット型エンジンを搭載したスタータ型自動二輪車の全体側面図。

【図3】図2のパワーユニット型エンジンの水平断面図におけるM-M線右半図。

【図4】図2のパワーユニット型エンジンの水平断面図におけるM-M線左半図。

【図5】図3のV-V線に沿う断面図。

【図6】図1および図3のスタータクラッチケースを示す正面図。

【図7】図6のスタータクラッチケースの裏面図。

【図8】図6のVII-VIII線に沿う断面図。

【符号の説明】

4 エンジン

20 13b R側クランクケース

32 スタータクラッチケース

32A スタータクラッチケース略下半部

32B スタータクラッチケース略上半部

33 スタータクラッチ機械

34 スタータクラッチ室

37 マグネットステータ

37A マグネットステータ略下半部

37B マグネットステータ略上半部

55 スタータクラッチメイン室

30 56 ブリーザ室

57 台せ面

58 ブリーザ連通路

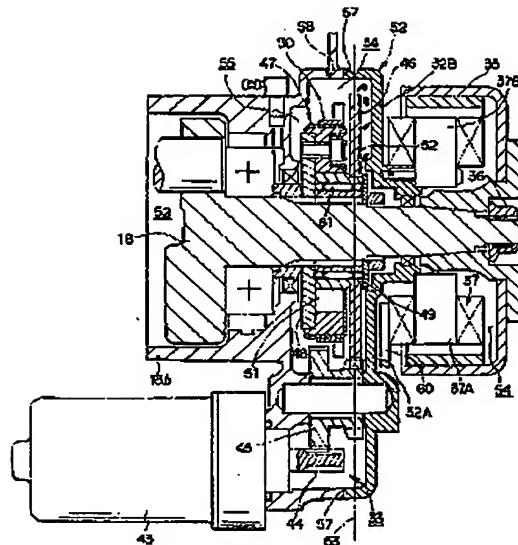
60 リード線

63 潤滑オイルの液面

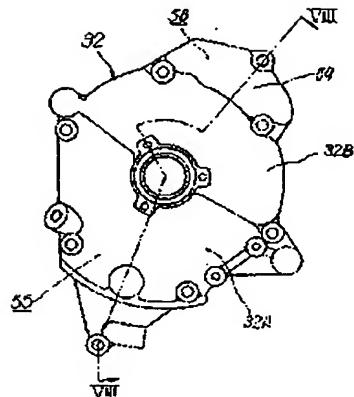
(5)

特開平5-125921

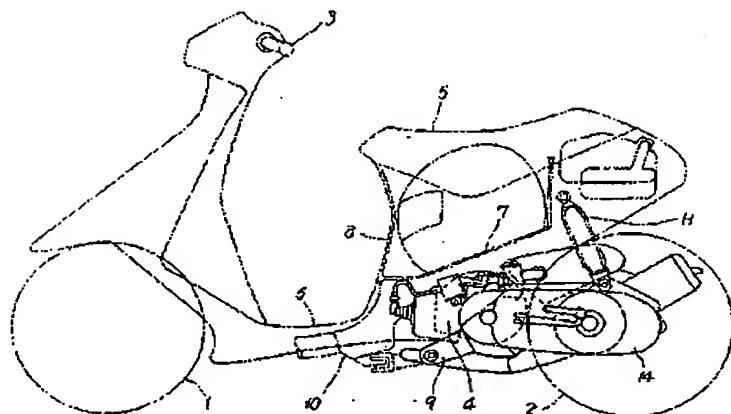
[ 1 ]



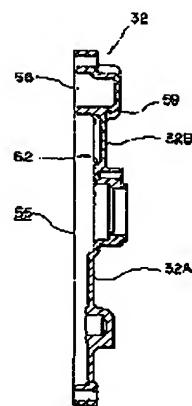
[図6]



[图2]



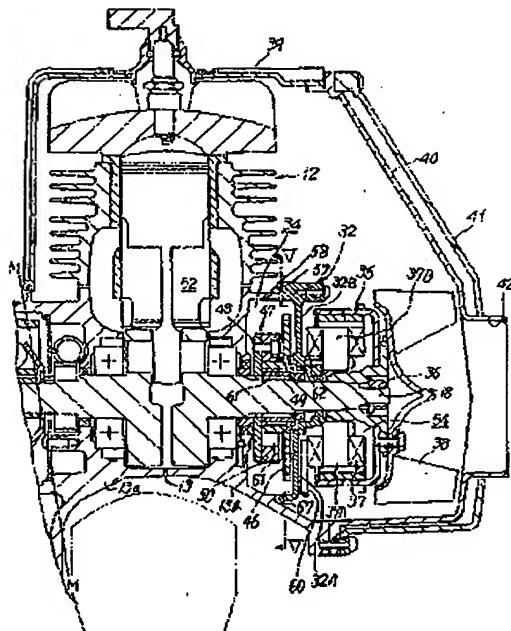
[图8]



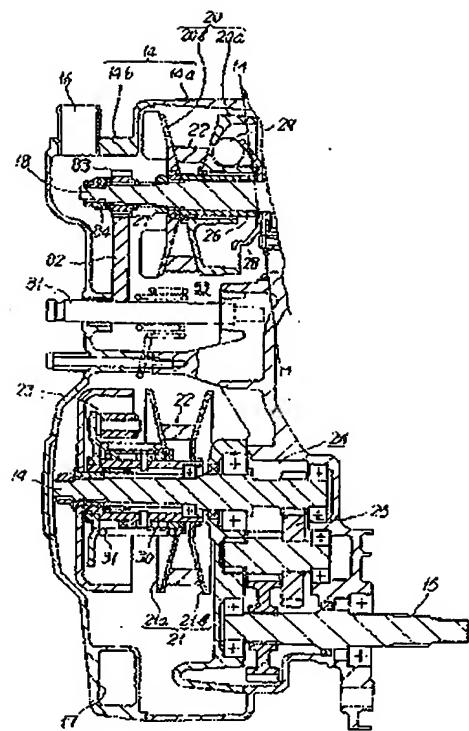
(7)

特開平5-125921

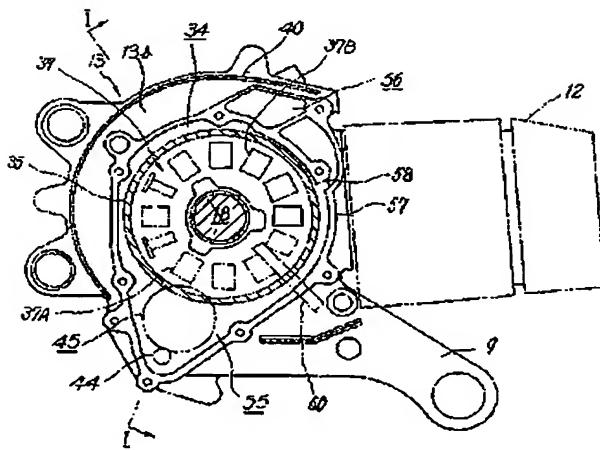
【図3】



【図4】



【図5】



(8)

特開平5-125921

〔図7〕

